



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109153460 B

(45) 授权公告日 2021.09.24

(21) 申请号 201780028868.4  
 (22) 申请日 2017.07.06  
 (65) 同一申请的已公布的文献号  
 申请公布号 CN 109153460 A  
 (43) 申请公布日 2019.01.04  
 (30) 优先权数据  
 102016212436.6 2016.07.07 DE  
 (85) PCT国际申请进入国家阶段日  
 2018.11.09  
 (86) PCT国际申请的申请数据  
 PCT/US2017/040854 2017.07.06  
 (87) PCT国际申请的公布数据  
 W02018/009629 EN 2018.01.11  
 (73) 专利权人 信诺工业集团有限责任公司  
 地址 美国伊利诺伊州

(72) 发明人 金特·洛伦森 托尼·康斯曼  
 (74) 专利代理机构 上海脱颖律师事务所 31259  
 代理人 脱颖

(51) Int.Cl.  
 B65B 9/14 (2006.01)  
 B65B 9/13 (2006.01)

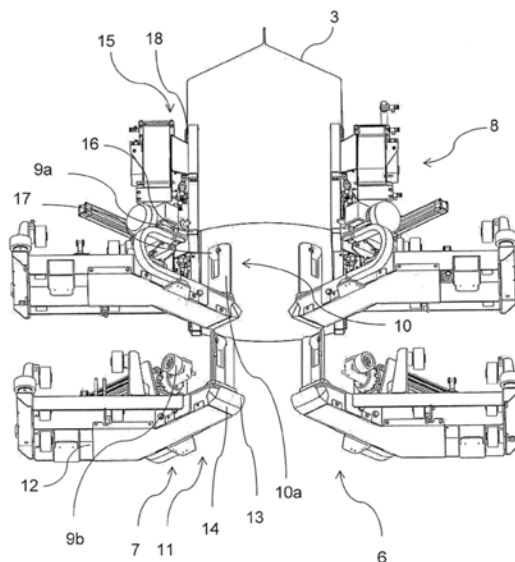
(56) 对比文件  
 US 6032439 A, 2000.03.07  
 US 2002170270 A1, 2002.11.21  
 CN 101331061 B, 2010.06.16  
 EP 0460682 B1, 1994.11.09  
 DE 3116194 A1, 1982.11.25  
 CN 2820706 Y, 2006.09.27  
 DE 4327450 C1, 1995.01.05

审查员 张青文

权利要求书3页 说明书10页 附图16页

(54) 发明名称  
 包装方法和拉伸套罩系统

(57) 摘要  
 包装方法和装置,其中借助于拉伸套罩系统1,将管状膜部分3拉到待包装的制品2上。首先借助于收口装置8将管状膜部分3收口到拉伸装置6的至少两个收口指状件7上。随后,通过沿着待包装的制品2移动拉伸装置6,将管状膜部分3从拉伸装置6的这些收口指状件7展开并至少分段地拉到制品2上。在收口期间,至少间歇地给管状膜部分3充气。



1. 一种用于使用管状膜部分包裹制品的拉伸套罩装置,所述拉伸套罩装置包括:  
管打开装置,所述管打开装置被配置成打开所述管状膜部分;  
拉伸装置,所述拉伸装置包括两个收口指状件;  
收口装置,所述收口装置被配置成将所述管状膜部分收口到所述收口指状件上并且使所述管状膜部分从所述收口指状件展开;以及  
充气装置,所述充气装置被配置成在收口期间将气体引导到所述管状膜部分的内部。
2. 根据权利要求1所述的拉伸套罩装置,其中,所述管打开装置包括所述充气装置。
3. 根据权利要求1所述的拉伸套罩装置,其中,所述收口指状件中的一个包括所述充气装置。
4. 根据权利要求3所述的拉伸套罩装置,其中,所述充气装置包括出口开口,所述气体通过所述出口开口从所述充气装置排出,其中,所述充气装置是所述两个收口指状件中的第一个收口指状件的第一充气装置,并且其中,所述两个收口指状件中的第二个收口指状件包括第二充气装置。
5. 根据权利要求4所述的拉伸套罩装置,其中,所述充气装置还包括封闭元件,所述封闭元件被配置成选择性地关闭所述出口开口。
6. 根据权利要求5所述的拉伸套罩装置,其中,所述出口开口布置在所述收口指状件的与所述收口指状件的收口表面相反的一侧上。
7. 根据权利要求1所述的拉伸套罩装置,其中,所述管打开装置包括多个抽吸箱,所述多个抽吸箱被配置成接合并且可释放地保持所述管状膜部分的一部分。
8. 根据权利要求7所述的拉伸套罩装置,其中,所述多个抽吸箱可相对于彼此移动以打开所述管状膜部分,其中,所述拉伸装置与所述管打开装置是分开的,并且其中,所述收口装置与所述管打开装置是分开的。
9. 根据权利要求1所述的拉伸套罩装置,其中,所述充气装置是风扇或压缩空气源中的一者。
10. 一种用于使用管状膜部分包裹制品的方法,所述方法包括:  
通过管打开装置打开所述管状膜部分;  
通过收口装置将所述管状膜部分收口到拉伸装置的两个收口指状件上;  
在相对于所述制品移动所述拉伸装置的同时,通过所述收口装置将所述管状膜部分从所述收口指状件展开到所述制品上;以及  
在收口期间,通过充气装置将气体引导到所述管状膜部分的内部。
11. 根据权利要求10所述的方法,其中,将所述气体引导到所述管状膜部分的内部使得所述管状膜部分膨胀,从而使得所述管状膜部分在所述管状膜部分的开口下端处拉紧,并且其中,通过管打开装置打开所述管状膜部分进一步包括通过使用多个抽吸箱接合并且可释放地保持所述管状膜部分的一部分并将所述多个抽吸箱径向地向外移动来通过所述管打开装置打开所述管状膜部分。
12. 根据权利要求10所述的方法,还包括通过焊接装置焊接所述管状膜部分的上端以关闭所述管状膜部分的所述上端。
13. 根据权利要求12所述的方法,其中,将所述气体引导到所述管状膜部分的所述内部发生在焊接期间或焊接之后,其中,所述拉伸装置与所述管打开装置是分开的,其中,所述

收口装置与所述管打开装置是分开的,并且其中,所述充气装置是所述收口装置的一部分。

14. 根据权利要求10所述的方法,还包括将所述收口指状件插入所述管状膜部分的开口下端,同时将所述气体引导到所述管状膜部分的所述内部,并且同时所述管打开装置保持所述管状膜部分。

15. 根据权利要求10所述的方法,还包括通过调节装置改变所述气体的流速。

16. 一种包装方法,将管状膜部分拉到待包装的制品上,其中首先借助于管打开装置将所述管状膜部分打开,随后借助于收口装置将所述管状膜部分收口到拉伸装置的至少两个收口指状件上,并且随后通过沿着待包装的所述制品移动所述拉伸装置,将所述管状膜部分从所述拉伸装置的这些收口指状件展开并且至少分段地拉到所述制品上,所述包装方法的特征在于,在收口期间,至少间歇地给所述管状膜部分充气。

17. 如权利要求16所述的包装方法,其特征在于,在打开所述管状膜部分期间,给所述管状膜部分充气,使得所述管状膜部分至少在其开口边缘的区域中伸展。

18. 如权利要求16所述的包装方法,其特征在于,在展开期间至少间歇地给所述管状膜部分充气。

19. 如权利要求16所述的包装方法,其特征在于,在所述管状膜部分的焊接期间和/或之后,至少间歇地给所述管状膜部分充气。

20. 如权利要求16所述的包装方法,其特征在于,在被充气时,所述管状膜部分至少间歇地由管打开装置保持。

21. 如权利要求16所述的包装方法,其特征在于,所述管状膜部分在这些收口指状件的插入期间在其开口端处由所述管打开装置保持,并且至少间歇地充气。

22. 如权利要求16所述的包装方法,其特征在于,在这些收口指状件的插入期间,所述管状膜部分仅由通过充气产生的按压力保持,从而将所述管状膜部分按压在所述管打开装置上。

23. 如权利要求16所述的包装方法,其特征在于,在打开所述管状膜部分之后,所述管打开装置保持所述管状膜部分,使得所述管状膜部分的至少一个横截面侧不被拉紧或伸展。

24. 如权利要求16所述的包装方法,其特征在于,至少间歇地给所述管状膜部分充气使得它伸展。

25. 如权利要求16所述的包装方法,其特征在于,通过将空气和/或特殊气体吹入所述管状膜部分中来给所述管状膜部分充气。

26. 如权利要求16所述的包装方法,其特征在于,取决于所述管状膜的至少一个性质,来给所述管状膜部分充气。

27. 如权利要求26所述的包装方法,其特征在于,取决于所述管状膜的膜厚度,来给所述管状膜部分充气。

28. 一种拉伸套罩系统,所述拉伸套罩系统具有用于打开折叠的管状膜部分的管打开装置并且具有收口装置,所述收口装置用于将所述管状膜部分收口到具有至少两个收口指状件的拉伸装置上,所述拉伸套罩系统的特征在于,所述拉伸套罩系统具有至少一个充气装置,所述至少一个充气装置被布置并设计成使得所述管状膜部分在收口期间能够至少间歇地由所述充气装置充气。

29. 如权利要求28所述的拉伸套罩系统,其特征在于,所述管打开装置被配置成使得它至少部分地包围至少一个收口指状件。

30. 如权利要求29所述的拉伸套罩系统,其特征在于,所述管打开装置具有至少一个抽吸箱,所述抽吸箱具有用于使收口指状件穿过所述管打开装置的凹部。

31. 如权利要求28所述的拉伸套罩系统,其特征在于,所述至少一个充气装置至少部分地布置在收口指状件的内部。

32. 如权利要求28所述的拉伸套罩系统,其特征在于,所述至少一个充气装置至少部分地布置在所述管打开装置处。

33. 如权利要求28所述的拉伸套罩系统,其特征在于,所述拉伸套罩系统具有用于调节所述至少一个充气装置的输送性质的至少一个调节装置。

34. 如权利要求28所述的拉伸套罩系统,其特征在于,所述至少一个调节装置具有用于调节所述至少一个充气装置的功率的节流元件。

35. 如权利要求28所述的拉伸套罩系统,其特征在于,至少一个收口指状件具有能够由封闭元件选择性地关闭的至少一个出口开口。

36. 如权利要求28所述的拉伸套罩系统,其特征在于,所述至少一个出口开口布置在所述收口指状件的与收口表面相反的一侧上。

37. 如权利要求28所述的拉伸套罩系统,其特征在于,所述至少一个充气装置具有增压机构。

38. 一种用于使用管状膜部分包裹制品的拉伸套罩装置,所述拉伸套罩装置包括:  
管打开装置,所述管打开装置被配置成打开所述管状膜部分;  
拉伸装置,所述拉伸装置包括两个收口指状件;  
收口装置,所述收口装置被配置成将所述管状膜部分收口到所述收口指状件上并且使所述管状膜部分从所述收口指状件展开;以及  
充气装置,所述充气装置被配置成在收口期间将气体引导到所述管状膜部分的内部,其中,所述收口指状件中的一个包括所述充气装置。

39. 一种用于使用管状膜部分包裹制品的方法,所述方法包括:  
通过管打开装置打开所述管状膜部分;  
通过收口装置将所述管状膜部分收口到拉伸装置的两个收口指状件上;  
在相对于所述制品移动所述拉伸装置的同时,通过所述收口装置将所述管状膜部分从所述收口指状件展开到所述制品上;以及  
在收口期间,通过充气装置将气体引导到所述管状膜部分的内部,其中,所述收口指状件中的一个包括所述充气装置。

40. 一种包装方法,将管状膜部分拉到待包装的制品上,其中首先借助于管打开装置将所述管状膜部分打开,随后借助于收口装置将所述管状膜部分收口到拉伸装置的至少两个收口指状件上,并且随后通过沿着待包装的所述制品移动所述拉伸装置,将所述管状膜部分从所述拉伸装置的这些收口指状件展开并且至少分段地拉到所述制品上,所述包装方法的特征在于,在收口期间,借助于至少一个充气装置至少间歇地给所述管状膜部分充气,并且所述至少一个充气装置至少部分地布置在收口指状件的内部。

## 包装方法和拉伸套罩系统

[0001] 优先权要求

[0002] 本申请要求2016年7月7日提交的德国专利申请号10 2016 212 436.6的优先权和权益,该专利申请的全部内容通过援引并入本文。

### 技术领域

[0003] 本公开涉及一种包装方法,其中借助于拉伸套罩系统,将管状膜部分拉到待包装的制品上。本公开还涉及一种拉伸套罩系统,该拉伸套罩系统具有收口装置,该收口装置用于将管状膜部分收口到具有至少两个收口指状件的拉伸装置上。

### 背景技术

[0004] 基本上已知各种包装方法和拉伸套罩系统,例如从德国专利DE 102010037770 B4已知。借助于拉伸套罩系统,可以利用管状膜来至少部分地包裹任何期望的制品。

[0005] 在所讨论的类型的包装方法(有时也称为拉伸套罩方法)中,首先借助于管打开装置将管状膜部分打开,并随后用收口装置(reefing device)将该管状膜部分收口到拉伸装置的至少两个收口指状件(reefing finger)上。这些收口指状件用于所接纳的膜的中间存放,直到该膜在后续方法步骤中被处理。因此它们是大致L形。在指状件上接纳的膜储备也借助于拉伸装置通过使收口指状件远离彼此移动进行伸展。

[0006] 随后,通过沿着待包装的制品移动拉伸装置,将管状膜部分从拉伸装置的收口指状件上展开并且至少分段地拉到制品上。具体地,如果膜部分已经预先伸展,那么由于在展开期间发生的压力消除,它可以贴合制品,并且可以将此制品例如保持在诸如托盘等支撑件上。

[0007] 然而,在本申请的含义内,包装不仅应在形成为套罩的意义上理解,而且还包括在顶部至少部分地打开的包装,例如像丝带包装。

[0008] 所用的管状膜通常是缠绕在卷轴上的折叠膜管。此膜管通常在包装方法期间在拉伸套罩系统中铺开,并且在打开和收口之前或同时切割成期望的长度。取决于待生产的包装是套罩形包装还是丝带形包装,该部分在后端处焊接或保持打开。然而,在本公开的含义内,还可以想到使用预制管状膜部分,特别是切割成一定长度和/或焊接的管状膜部分。

[0009] 如上所述,收口装置用于将管状膜部分收口到拉伸装置的收口指状件上。在本文中,收口应被理解为将管状膜聚集在拉伸装置上。由于在收口期间通常故意地折叠管状膜部分,因此管状膜部分可以具有比收口指状件的高度更大的长度。为了允许完全收口,收口装置具有用于沿着收口指状件移动管状膜部分的至少一个机构。此机构通常被配置为滚轮或传送带。此外,收口装置通常可以与拉伸装置分开地控制和移位,使得它可以独立于拉伸装置移动并且具体地被带到收口指状件上。

[0010] 为了确保收口装置或收口指状件可以实际上插入管状膜部分中,该管状膜部分必须经由管打开装置预先打开。因此,管状膜部分具有用于夹紧和打开管的机构,诸如夹具和/或抽吸箱(suction box)。

[0011] 拉伸装置被构造成使得它可以在待处理的制品上拉动管状膜。通常,它因此被配置为可沿着机架竖直地移动的装置。

[0012] 近年来,所讨论的类型的包装方法已经趋向更薄的管状膜。这样做的目的是降低包装成本。虽然小于60微米的膜厚度在10年前仍然很罕见,但与此同时在使用仅20微米的膜厚度。然而,具有小于40微米的膜厚度的管状膜部分特别敏感。当使用这样的薄管状膜时,一次又一次地发现它们开始在包装过程中特别容易撕裂或者以其他方式损坏。

[0013] 目前通过更慢地执行包装方法解决了这个问题。然而,这影响方法和包装系统的经济性。

## 发明内容

[0014] 因此,本公开的一个目标是改进所讨论的类型的包装方法和所讨论的类型的包装装置,使得可以比迄今为止更有效地处理所使用的管状膜。

[0015] 在不同实施例中,通过在本文中描述且根据权利要求1所述的方法何通过在本文中描述且根据权利要求12所述的装置解决该目标。从属权利要求中还阐述了本公开的有利发展。

[0016] 因此,根据本公开的不同实施例的包装方法的特征在于,在打开期间和/或在收口期间,至少间歇地给管状膜部分充气。凭借此步骤,可以使管状膜部分的临时形状稳定。因此,管状膜部分在打开过程中而且在拉伸过程中可能已经稳定。这加速了收口装置的接近移动并改进了打开过程。

[0017] 由此也可以比迄今为止更均匀地将管状膜部分收口。管状膜部分在收口期间进行充气意味着管状膜部分在被带到收口指状件上之前变平滑。因此,位于收口指状件上的管状膜部分在这个方法步骤之后包含较少的不合需要的褶皱,特别是相对于主折叠方向横向伸展的褶皱,这些褶皱可能会导致在管状膜部分的随后展开中出现问题。具体地,如果在收口期间故意地产生褶皱,那么充气会增加收口期间任何褶皱形成的精度。与迄今为止可能实现的相比,收口期间的褶皱形成的最终更高精度随后使得管状膜部分能够更快地展开,并且还承受更大的负载。

[0018] 还有可能省去在收口驱动器与可能的进给驱动器之间偶尔使用的速度差。在收口期间,管状膜部分不再在纵向上如此强烈地拉伸或伸展。此外,通过减小拉张应力,有可能避免收口指状件有时会在管状膜中产生的压痕。这在收口期间大大保护管状膜部分的材料,并且导致对膜的明显较小的损坏。

[0019] 由于所有这些原因,根据本公开的包装方法更加有效。尽管该方法特别有利于薄膜,但在较厚的膜的情况下也提供了对应优点。

[0020] 在本公开的不同实施例中,在打开管状膜部分期间,有利地给管状膜部分充气,使得管状膜部分至少在其开口边缘的区域中伸展。在沿竖直方向操作的拉伸套罩系统中,这通常是管状膜部分的下边缘。开口边缘通过充气进行的伸展确保当拉伸装置的收口指状件插入管中但尚未承载在其上时使边缘稳定。因此,管打开装置已经能够比迄今为止更快地释放管。此外,有可能使用具有供至少一个收口指状件通过的凹部的管打开装置,而没有任何问题。

[0021] 在一个发展中,在展开期间也至少间歇地给管状膜部分充气。以此方式,从收口指

状件滑动的管状膜部分的临时形状在承载在制品上之前变平滑且稳定。这进一步减少管状膜的点状负载并减少不合格的膜的数量,使得整体上可以更快地执行该包装方法。

[0022] 此外有利的是,在管状膜部分的焊接期间和/或之后,至少间歇地给管状膜部分充气。以此方式,焊缝在焊接期间已经可以冷却,并且在焊接过程之外,也可以通过充气来实现冷却。涉及焊接的方法步骤也可以更快地完成,并且以此方式,整体上可以加快该包装方法。另一优点在于,管状膜部分在焊接过程中被拉伸平滑,从而在管状膜部分中产生更平滑且更耐用的焊缝。

[0023] 在被充气时,管状膜部分有利地由管打开装置至少间歇地保持。管打开装置可以以任何期望的形式构造。它只是必须能够保持并打开最初折叠平坦的管状膜部分。因此,它可以具有多个相对的抽吸箱以经由低压来保持管状膜部分并随后将其拉开。建议用于保持管状膜部分的此装置(在大多数情况下无论如何都存在)也用于在充气期间保持管状膜部分。此外,另外安装在管打开装置上的保持装置有可能另外地固定管状膜部分。

[0024] 有利地,在本公开的不同实施例,管状膜部分在收口指状件的插入期间由管打开装置在其开口端处保持,并且至少间歇地充气。因此,在收口指状件的插入期间,管状膜部分已经充气。以此方式,收口指状件插入管状膜部分变得相当容易,并且膜被收口指状件损坏的风险大大降低。另一优点在于,收口指状件可以更远地插入管状膜部分,并且管状膜部分随后可以以没有褶皱的方式与收口指状件接触。这导致管状膜部分更均匀地进给到对应的收口指状件。

[0025] 或者,在收口指状件的插入期间,管状膜部分仅由通过充气产生的按压力保持,从而将管状膜部分按压在管打开装置上。对管状膜部分的充气导致在管状膜部分内部形成过压,该过压迫使管状膜径向向外并将其按压在周围的管打开装置上。因此,管状膜部分可以在没有夹紧的情况下完全地保持在管打开装置中。

[0026] 有利地,在打开管状膜部分之后,管打开装置保持管状膜部分,使得管状膜部分的至少一个横截面侧不被拉紧或伸展。横截面侧被理解为管状膜部分的在管打开装置处的两个保持点之间(例如,在两个抽吸箱之间)的一部分。通过横截面侧故意地保持松弛,在这个区域中可获得管状膜的更多材料,以通过充气来实现管状膜部分的侧向凸起。凸起不需要具有圆形轮廓。例如,管状膜部分的横截面可以设置为矩形。因此,在通过充气展开横截面时可以形成多边形凸起。当横截面的至少一个角位于松弛地保持的横截面侧时就是这种情况。然而,由于管状膜部分的横截面通过充气完全地展开,因此实现了管状膜部分的稳定形状。这具有以下优点:可以将收口指状件与管打开装置偏移地插入管状膜部分中。因此,收口指状件与收口装置之间的区域不被管打开装置阻挡。产生更多空间以将收口装置更早地移动到收口指状件。此外,避免了由管打开装置拉紧和伸展对管状膜部分造成的损坏。例如,管打开装置可以仅在两个相对侧上保持管状膜部分拉紧,而两个正面保持松弛。

[0027] 优选地,在某些实施例中,管状膜部分至少间歇地充气,使得管状膜伸展。通过伸展增加了管状膜部分的开口的宽度。褶皱也变平滑。在将收口指状件插入管状膜部分后,更宽的开口会降低收口指状件损坏管状膜部分的风险。此外,与迄今为止相比,收口指状件可以在与管打开装置相距更大距离的情况下插入管状膜部分。另一优点在于,一旦管状膜部分和收口指状件在对应的方法步骤中能够接触,在管状膜部分与收口指状件之间就会产生气垫。由此再进一步减少管状膜部分与收口指状件之间的摩擦。这产生以下效果:管状膜部

分可以在更少的材料应力下收口和展开。

[0028] 通过将空气和/或特殊气体吹入管状膜部分,有利地给管状膜部分充气。在这一点,气体可以包含液体或固体元素。例如,这在要用对应的介质涂覆制品或管状膜时特别有用。同样可以想到,将用于保存制品的气体吹入管状膜部分。此外,在给管状膜部分充气时有可能使用暖空气。以此方式,可以改变管状膜部分的材料特性。暖空气是在高于当地环境温度的所有温度值的意义上理解。

[0029] 此外有利的是,取决于管状膜的至少一个性质(例如,其膜厚度)来给管状膜部分充气。管状膜的性质可以被理解为任何种类的材料特性,诸如膜厚度、撕裂强度以及延展性。可变充气具有以下优点:如果使用不同的管状膜,那么该方法可以具体地针对所使用的相应类型的膜进行优化。

[0030] 在装置方面,该目标通过根据权利要求12所述的拉伸套罩系统实现,也就是说一种拉伸套罩系统,该拉伸套罩系统具有用于打开折叠的管状膜部分的管打开装置并且具有收口装置,该收口装置用于将管状膜部分收口到具有至少两个收口指状件的拉伸装置上,其中拉伸套罩系统另外具有至少一个充气装置,该充气装置被布置并设计成使得管状膜部分在打开、收口和/或展开期间可以至少间歇地由该充气装置充气。以此方式也可以实现上文已经关于该方法概述的优点。因此,可以更快地执行收口,同时还提供改进的收口和展开质量。总之,获得了更好的包装质量,并且可以整体处理更薄的膜。

[0031] 充气装置可以被理解为能够在管状膜部分的内部的方向上产生空气流的任何装置。这可以是风扇或也可以是压缩空气源。充气装置还可以布置在拉伸套罩系统的任何期望位置处。在某些实施例中,唯一重要的是,能够在管状膜部分的内部的方向上转移空气流。

[0032] 在一个发展中,管打开装置被构造成使得它至少部分地包围至少一个收口指状件并且优选地具有至少一个抽吸箱,该抽吸箱具有用于使收口指状件穿过管打开装置的凹部。因此,在管打开装置仍保持管状膜部分的同时,收口指状件可以已经插入管状膜部分中。此外,由于在打开程序期间进行的充气,甚至可以想到管状膜打开装置可以无缝地改变以通过收口指状件来保持管状膜部分。这是因为在最好的情况下,可以通过充气而至少在短时间内使管足够地稳定。

[0033] 至少一个充气装置有利地至少部分布置在收口指状件内部。以此方式,充气装置可以非常靠近管状膜部分的下部开口定位,从而使充气更容易。因此,充气装置可以更精确地给管状膜部分充气。即使当收口指状件改变它们相对于管状膜部分的位置时,也可以这样做,因为充气装置的位置相应地改变。经由不同收口指状件中的若干充气装置,也可以甚至更均匀且更可靠地给管状膜部分充气。

[0034] 还有利的是,至少一个充气装置至少部分地布置在管打开装置处。当打开管时,它可以因此已经用于以非常有针对性的方式使该管稳定。

[0035] 拉伸套罩系统优选地具有调节装置,该调节装置用于调节至少一个充气装置的输送性质(例如,速度、体积流量、输送的空气总量等)。因此,在对管状膜部分进行充气期间,可以考虑管状膜部分的管状膜的材料性质和阻力。此外,在相对较薄膜的情况下,可以将少量的空气或气体体积输送到管状膜部分。然而,如果管状膜部分具有特别耐用的材料,或者如果管状膜的厚度在正常到更厚的范围内,那么可以给管状膜部分更强烈地充气。

[0036] 调节装置有利地具有用于调节至少一个充气装置的功率的节流元件。节流元件例如可以是阀和/或折片,借此可以调节充气装置的流出空气量或气体量。优选地,有可能经由调节装置来电子地或机械地控制阀和/或折片。

[0037] 有利的是,拉伸套罩系统的至少一个收口指状件具有至少一个出口开口,该出口开口可以由封闭元件(例如折片)选择性地关闭。在这一点,收口指状件也可以具有若干出口开口,这些出口开口都是充气装置的一部分。折片有利地布置在出口开口处,以便通过选择性关闭来调节所产生的空气或气体的体积流量,并且还在管状膜部分的内部的方向上引导该体积流量。

[0038] 至少一个出口开口有利地布置在收口指状件的与收口表面相反的一侧上。通过这种布置,由充气装置产生的空气或气体流有可能可以通过收口指状件输送到管状膜部分的内部。这具有以下优点:在管状膜部分可能被损坏的位置处精确地产生适当稳定的空气或气体流。

[0039] 至少一个充气装置有利地具有增压机构。例如,这可以是压缩机等。增压机构可以提供若干充气装置,并且每个单独的充气装置可以包含单独的增压装置。

## 附图说明

[0040] 下文基于不同的说明性实施例并参考示意图更详细地解释本发明的主题,在附图中:

[0041] 图1示出了根据现有技术的所讨论的类型的拉伸套罩系统的透视图;

[0042] 图2a至图2e示出了使用图1所示的拉伸套罩系统的所讨论的类型的包装方法的方法部分的连续步骤:(a)将收口指状件插入管状膜部分;(b)通过管状-膜打开装置来释放管状膜部分;(c)将抽吸箱移动远离管状膜部分;(d)将收口指状件移动到管状膜部分;以及(e)将收口驱动器移动到收口指状件;

[0043] 图3示出了根据本公开的拉伸套罩系统的第一说明性实施例的透视图;

[0044] 图4a至图4e示出了在使用图3所示的拉伸套罩系统的第一说明性实施例中的根据本公开的包装方法的图2a至图2e中所示的方法部分的连续步骤:(a)将收口指状件插入管状膜部分中;(b)通过管状膜打开装置释放管状膜部分;(c)将抽吸箱移动远离管状膜部分;(d)将收口指状件移动到管状膜部分;以及(e)将收口驱动器移动到收口指状件;

[0045] 图5示出了在图4a中的方法步骤期间图3所示的拉伸套罩系统的细节的透视图;

[0046] 图6示出了在图4e中的方法步骤期间图3所示的拉伸套罩系统的细节的透视图;

[0047] 图7示出了在收口期间图3所示的拉伸套罩系统的细节的透视图;

[0048] 图8示出了在展开期间图3所示的拉伸套罩系统的细节的透视图;

[0049] 图9示出了图3所示的拉伸套罩系统的收口指状件的透视图;

[0050] 图10a至图10d示出了在使用图3所示的拉伸套罩系统的第二说明性实施例中的根据本公开的包装方法的图4a至图4e所示的方法部分的连续步骤:(a)将收口指状件插入管状膜部分中;(b)通过管状膜打开装置释放管状膜部分;(c)将收口驱动器移动到收口指状件;以及(d)将抽吸箱移动远离管状膜部分;

[0051] 图11示出了根据现有技术的拉伸套罩系统的打开系统中的管状膜部分的透视图;以及

[0052] 图12示出了根据本公开的一个实施例的拉伸套罩系统的打开系统中的管状膜部分的透视图。

[0053] 图1示出了现有技术中已知的所讨论的类型的拉伸套罩系统1的透视总体视图,利用该拉伸套罩系统可以将管状膜部分3拉到制品2上。为了更好地说明主要顺序,并未明确地示出所有部件。

### 具体实施方式

[0054] 在当前说明的实施例中,拉伸套罩系统1具有管状膜卷形式的管状膜储备。因此,仅在拉伸套罩系统1中产生管状膜部分3。然而,可以想到并且也在本公开的范围内的是,使用已经提前切割到一定长度的管状膜部分。

[0055] 为了可得到所需的管状膜部分3,拉伸套罩系统1具有膜供应装置5。该膜供应装置布置在拉伸套罩系统1的机架4的上部区域中。拉伸装置6和收口装置8布置在机架4内部。

[0056] 如在图1和图2a中可见,拉伸套罩系统1具有管打开装置15,该管打开装置具有四个抽吸箱18,保持装置16安装在这些抽吸箱处。此外,收口装置8具有四个收口驱动器9a,以将管状膜部分3收口到拉伸装置6的四个收口指状件7上。除了拉伸套罩系统1的引用部件之外,该拉伸套罩系统还具有其他子部件(未示出),例如切割装置、焊接装置或膜输送装置。

[0057] 图2a至图2e示出了现有技术中所讨论的类型的包装方法的连续方法步骤,其中借助于图1所示的拉伸套罩系统1,将管状膜部分3拉到待包装的制品2上。图示出了从将收口指状件7插入管状膜部分3中到将管状膜部分3收口到收口指状件7上的方法部分。在以下意义上简化附图:从上方观察拉伸套罩系统1且并未描绘拉伸套罩系统1的所有部件。

[0058] 首先,由膜供应装置5向下驱动呈管状膜部分3形式的管状膜的特定部分并可得到该特定部分。随后借助于管打开装置15打开该特定部分。为此,管打开装置15的四个抽吸箱18朝向松弛地向下悬垂但仍然折叠在一起的管状膜部分3移动,以便通过低压而使管状膜部分3稍微展开。随后,管状膜部分3由保持装置16夹紧并从而另外固定。随后抽吸箱18移动分开并且打开管状膜部分3。

[0059] 如图2a所示,收口指状件7此后从下方移动到管状膜部分3中,该管状膜部分由管打开装置15保持在适当位置。管状膜部分3具有近似矩形的横截面,因为它由抽吸箱18的相应保持装置16在四个外角处保持夹紧。在插入期间,收口指状件7与管状膜部分3维持足够的距离以便不损坏该管状膜部分。在相应的四个角处,收口驱动器9a位于管状膜部分3的外部,与管状膜部分3相距足够的距离。管打开装置15的抽吸箱18各自位于收口指状件7与收口驱动器9a之间。因此,收口驱动器9a不可能过早地移动到收口指状件7。

[0060] 在收口指状件7已经插入管状膜部分3之后,保持装置16释放管状膜部分3,如图2b中的箭头A所示。收口指状件7和收口驱动器9a的位置保持不变。

[0061] 此后,如图2c中的箭头B和C所示,抽吸箱18移动远离管状膜部分3。在这样做时,在管状膜部分3的一侧上的两个相应抽吸箱18朝向彼此(箭头C)并且向外(箭头B)水平地移动,以便空出收口指状件7与收口驱动器9a之间的空间。稍后需要此空间以使得收口驱动器9a能够移动到收口指状件7。在这个方法步骤中,管状膜部分3仅由收口指状件7松弛地保持。这样一来,管状膜部分3失去很多稳定性,因为它不再由抽吸箱18与它们的保持装置16保持在适当位置。

[0062] 如图2d中的箭头D所示,收口指状件7此后移动到收口位置,而抽吸箱18移动得离管状膜部分3更远。在收口位置,管状膜部分3通过被四个收口指状件7稍微张紧而伸展。为此,四个收口指状件7在管状膜部分3的四个角的方向上移动。因此,现在可以将管状膜部分3收口到收口指状件7上。

[0063] 一旦管状膜部分3承载在收口指状件7上,收口装置8的收口驱动器9a便移动到收口指状件7并且开始将管状膜部分3收口到收口指状件7上。此方法步骤由图2e中的箭头E指示。在这一点,收口驱动器9a驱动收口滚轮9b。另外,管打开装置15的抽吸箱18移动得离管状膜部分3更远。

[0064] 临时中断收口以切断管状膜部分3并且借助于焊接装置将它焊接在机架4的上部区域中。此后,可以由拉伸装置6将收口在收口指状件7上的管状膜部分3拉到制品2上。为此,拉伸装置6的收口指状件7首先再次彼此移动分开,因此管状膜部分3进一步伸展。拉伸装置6向下移动并且将膜拉到机架4内部的制品2上。管状膜部分3再次从收口指状件7展开。

[0065] 在讨论根据本公开的包装方法之前,下面描述根据本公开的第一说明性实施例中的拉伸套罩系统1。图3示出了此拉伸套罩系统1的透视图。在此以相同的附图标记提供与图1中的拉伸套罩系统对应的部件。图3的拉伸套罩系统1与现有技术不同之处在于,此处收口指状件7内部另外布置了充气装置11。由此可以至少部分地给管状膜部分3充气。

[0066] 图4a至图4e示出了使用图3所示的拉伸套罩系统1的根据本公开的第一说明性实施例中的包装方法的图2a至图2e所示的方法部分的连续步骤。简化视图和各个步骤对应于图2a至图2e的那些步骤,不同之处在于,在这些方法步骤过程中,管状膜部分3至少部分地由充气装置11充气。如果可能的话,充气到使得管状膜部分3中的任何褶皱都已经通过充气而变平滑的程度。

[0067] 首先,以现有技术中已知的方式使管状膜部分3可用并打开。然而,如图4a所示,在将收口指状件7插入管状膜部分3中期间,该管状膜部分经由充气装置11进行充气。以此方式,产生管状膜部分3的开口的对应宽度,并且收口指状件7可以比迄今为止更远地插入无褶皱的管状膜部分3中。管状膜部分3的先前矩形横截面在其形状方面通过充气而稳定,并且至少在正面处侧向地呈圆形伸展。由此可能的是,管打开装置15的抽吸箱18和保持装置16可以比先前现有技术中向内更远地夹持管状膜部分3。这为收口指状件7产生空间,以便能够将它们直接插入管状膜部分3中。因此,抽吸箱18不再位于收口驱动器9a与收口指状件7之间以固定管状膜部分3的外角。收口指状件7对管状膜部分3的损坏因此通过充气而得以避免,同时已经有足够的空间能够早得多地将收口驱动器9a移动到收口指状件7。

[0068] 图4b中的箭头A指示管打开装置15的保持装置16随后如何再次释放管状膜部分3。管状膜部分3由充气装置11进一步充气 and 稳定。

[0069] 随后,管打开装置15的抽吸箱18移动远离管状膜部分3,如图4c中的箭头B所示。与图2c相比,在这里,同一侧的两个相应抽吸箱18不必朝向彼此移动。收口驱动器9a与收口指状件7之间的区域实际上不被抽吸箱18阻挡。因此,这些仅必须在水平方向上移开。此外,由于仍然执行充气,因此管状膜部分3维持其稳定且尽可能平滑的形状,而在图2c中不是这种情况。

[0070] 如图4d中的箭头D所示,在下一步骤中,收口指状件7移动到管状膜部分3。管状膜部分3承载在收口指状件7上(收口位置)。在此可以清楚地看到,由于管状膜部分3的侧向伸

展,因此收口指状件7能够以与先前相比对材料更柔和的方式接纳管状膜部分3。由于管状膜部分3不再具有由打开过程产生的非常明显的角,因此管状膜部分3所承受的负载减小。此外,收口指状件7平滑地承载在膜上。这降低了叠加褶皱的风险,叠加褶皱会在伸展期间对膜施加相当大的负载。此外,通过管状膜部分3的稳定形状,抽吸箱18能够同时从管状膜部分3移开(箭头B)。

[0071] 如图2e中已经指示,图4e中的箭头E示出了收口驱动器9a如何移动到收口指状件7,以便此后将管状膜部分3收口到收口指状件7上。

[0072] 在收口期间也对管状膜部分3充气。这产生如下效果:管状膜部分3可以以对材料特别柔和的方式收口到收口指状件7上。在管状膜部分3与收口指状件7之间形成由充气引起的气垫,并且在收口期间管状膜部分3在这个气垫上滑动。同时,将管状膜部分3的焊缝冷却,这更快地增加了强度。

[0073] 直到覆盖制品2的后续方法步骤都对应于现有技术的那些步骤。通过所描述的措施,这个方法步骤比之前的情况更不容易受到干扰。此外,由于在收口期间的更精确折叠,可以避免在更快速的展开期间对管状膜3的损坏。因此,根据本公开的包装方法更快,同时允许更高质量的包装。总之,因此可得到特别有效的包装方法。

[0074] 下面在各种方法步骤期间再次详细描述图3的根据本公开的拉伸套罩系统1。因此,图5示出了在图4a中的方法步骤期间倾斜地从下向上的拉伸套罩系统1的细节的透视图。为清楚起见,此处并未示出所有部件。相同的部件具有相同的参考标记。

[0075] 具体地更详细地示出了拉伸套罩系统1的收口装置8。在本说明性实施例中,收口装置8布置在拉伸装置6的四个收口指状件7处。就其位置而言,收口指状件7可水平地而且竖直地调节。此外,每个收口指状件7是可单独控制的,使得各个收口指状件7的对称或同时移动也是可能的。

[0076] 收口驱动器9a布置在收口指状件7的每个水平部分上。借助于收口驱动器9a,有可能将所需长度的管状膜部分3收口到收口指状件7上。收口驱动器9a为此可沿着收口指状件7移位,使得在收口指状件7各自利用收口表面10承载在管状膜部分3处之后,收口驱动器9a可以各自从外部朝向管状膜部分3移动并且经由输送机构(在当前情况下是收口滚轮9b)可以开始收口过程。

[0077] 此处,充气装置11布置在收口指状件7内部。在此处示出的实例中,充气装置11的组成部分包括空气入口12,风扇坐落于该空气入口之后,抽吸的空气从该空气入口被引导穿过相应收口指状件7内部的通道而到达位于收口指状件7的水平端部处的出口开口13。此外,可选择性关闭的封闭元件14(此处被设计为折片)布置在收口指状件7的水平端部处,该封闭元件14根据需要关闭出口开口13或者将它打开到一定程度。借助于封闭元件14,由充气装置11产生的最终空气流有可能在管状膜部分3的内部的方向上偏转。

[0078] 经由调节装置,有可能对吹入管状膜部分3中的体积流量进行节流和适应。为此,调节装置具有被设计为折片的节流元件。在这个说明性实施例中,节流元件因此对应于封闭元件14。因此可以根据材料性质和膜厚度来调节体积流量。以此方式,即使在使用不同的膜厚度时,也可以避免管状膜部分3中的损坏和撕裂。

[0079] 此处的管打开装置15包括四个单独的抽吸箱18,它们可独立于拉伸装置6水平地和垂直地移动。因此,抽吸箱18可以单独地放置到仍未打开的管状膜部分3上并将该管状膜

部分拉开。在这一点,抽吸箱18相应地从相对侧对称地接近管状膜部分3,并且通过产生低压,实现将管状膜部分3的管状膜承载在相应抽吸箱18上。随后抽吸箱18再次移动分开并且从而打开管状膜部分3。

[0080] 位于抽吸箱18处的保持装置16各自被设计为折片机构。由于在打开期间通过充气使膜稳定,因此保持装置16的使用是可选的,并且因此不再绝对地需要执行根据本公开的包装方法。

[0081] 如图4a已经示出,图5再次示出了对管状膜部分3的充气如何使该管状膜部分稳定并使其侧向伸展。因此,收口指状件7可以安全地从下方插入管状膜部分3中而不对该管状膜部分造成损坏。

[0082] 图6示出了在图4e的方法步骤期间根据图5的另一透视图。收口指状件7已经插入管状膜部分3中并且承载在该管状膜部分上(收口位置)。收口驱动器9a移动到收口指状件7以将管状膜部分3收口到收口指状件7上。管打开装置15的抽吸箱18已经移开,并因此不再描绘。由于充气,管状膜部分3处于比以前更平滑的状态,并因此在收口和展开期间可以避免复杂化。

[0083] 图7示出了在收口期间的另一透视图。打开位于收口指状件7处的充气装置11的封闭元件14以给管状膜部分3充气。以此方式,管状膜部分3可以均匀地且或多或少没有褶皱地收口到收口指状件7的收口表面10上。为此,收口驱动器9a移动到收口指状件7以允许借助于输送机构进行收口。

[0084] 图8再次示出了在展开期间的透视图。在已采取展开位置之后,拉伸装置6向下移动以利用管状膜部分3覆盖制品2。管状膜部分3经由收口驱动器9a再次从收口指状件7展开。因此,收口驱动器9a仍然向上移动到收口指状件7,以借助于收口滚轮9b帮助牵拉管状膜部分3。充气装置11的封闭元件14保持关闭,因为在这里所示的变型中,管状膜部分3与此同时不充气。

[0085] 图9更详细地示出了收口指状件7的水平部分以及收口指状件7的竖直部分的端部。封闭元件14在这个状态下打开,以相应地在管状膜部分3的方向上从出口开口13引导空气。借助于封闭元件14的布置,现在有可能在管状膜部分3的方向上竖直向上引导空气流。因此,充气装置11伸展到四个收口指状件7中的每一个中,以通过充气来确保管状膜部分3恰好在这些位置处的适当稳定性。因此,这允许收口指状件7安全地插入管状膜部分3,并且在收口和/或展开过程中减少对材料的应力。

[0086] 在此处示出的说明性实施例中,封闭元件14布置在收口指状件7的与收口表面10相反的一侧上。收口表面10包括两个单独的表面10a,它们稍微倾斜并且设置有磨损保护条。导滚轮17布置在位于收口指状件7的竖直部分的端部处的收口表面10的两个辅助表面之间,使得管状膜部分3可以均匀地收口并且不会受到收口指状件7的竖直部分的终止边缘的损坏。

[0087] 此外,图9中所示的收口指状件7的水平部分具有增压机构。因此有可能确保空气通过空气入口12被适当地吸入并且可以通过出口开口13以合适的压力排出。由于增压机构布置在收口指状件7的水平部分内,因此在图3中未明确示出。

[0088] 图10a至图10d示出了使用图3所示的拉伸套罩系统1的在第二说明性实施例中的根据本公开的包装方法的连续步骤。方法部分对应于图4a至图4e中的第一说明性实施例的

方法部分,此方法部分减少到四个步骤。由图4a至图4e中的对管状膜部分3进行充气而提供的所有上述优点相应地适用于这个说明性实施例。相同的部件具有相同的参考标记。

[0089] 如图10a所示的收口指状件7插入管状膜部分3对应于图4a中的第一说明性实施例。如图10b所示,根据图4b,保持装置16随后再次释放管状膜部分3(箭头A)。然而,与图4b相反,收口指状件7已经同时移动到收口位置(箭头D)以加速该方法。

[0090] 如图10c所示,收口驱动器9a随后移动到收口指状件7(箭头E),以将管状膜部分3收口到收口指状件7上。管打开装置15的抽吸箱18仍位于管状膜部分3处,但不阻挡收口指状件7与收口驱动器9a之间的空间,如从图2b中的现有技术所知。

[0091] 图10d示出了方法部分的最后一步。当管打开装置15的抽吸箱18在水平方向(箭头B)上垂直地移动远离管状膜部分时,收口驱动器9a可以已经开始将管状膜部分3收口到收口指状件7上。凭借收口指状件7更早地移动到收口位置并且收口驱动器9a更早地移动到收口指状件7的事实,因此可以加速上述方法顺序。

[0092] 图11示出了常规拉伸套罩系统1的打开系统中的管状膜部分3。为了更好地插入收口指状件(此处未示出),保持装置16(此处设计为例如抽吸箱18)设置有凹部。以此方式,保持装置16具有L形外观。然而,由于此凹部,管状膜部分3的下边缘比没有这种凹部的保持装置的情况更早地弯曲。

[0093] 通过与图12所示的根据本公开的实施例的比较可以看出,在根据本公开的方法和根据本公开的装置中,通过在打开程序期间对管状膜部分3进行充气补偿了这个缺点。此处,开口边缘伸展并且管通过充气而稳定。它不像图11那样向内弯曲,而是向外弯曲。以此方式,收口指状件在插入期间具有更多空间并且可以更接近且更精确地移动到管。

[0094] 对本文所述的当前实施例的多种不同改变和修改对于本领域技术人员而言将是显而易见的。不脱离本主题的精神和范围并且不减少其预期优点的情况下,可以进行这样的变化和修改。因此,这样的变化和修改由所附权利要求覆盖。

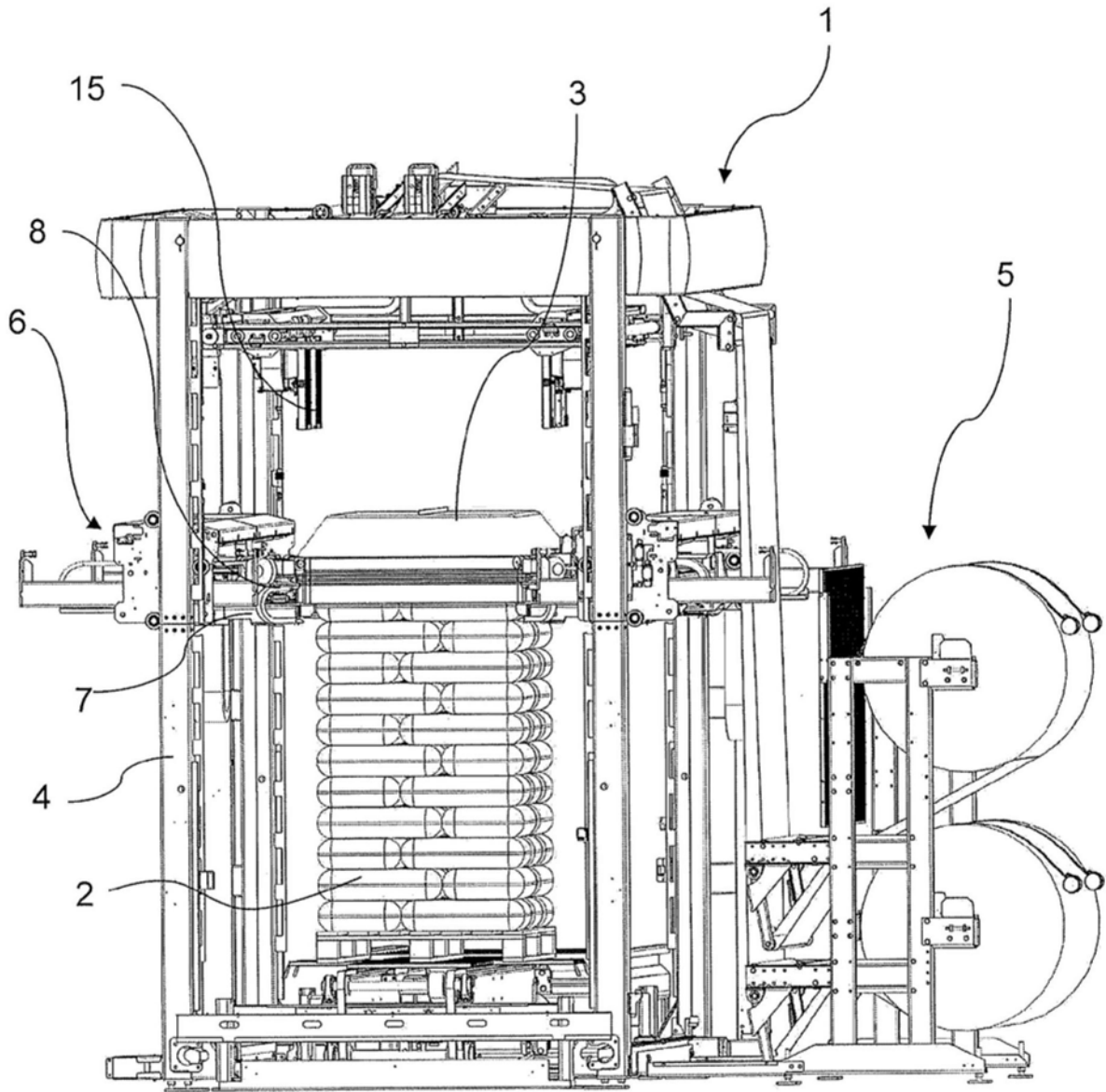


图1

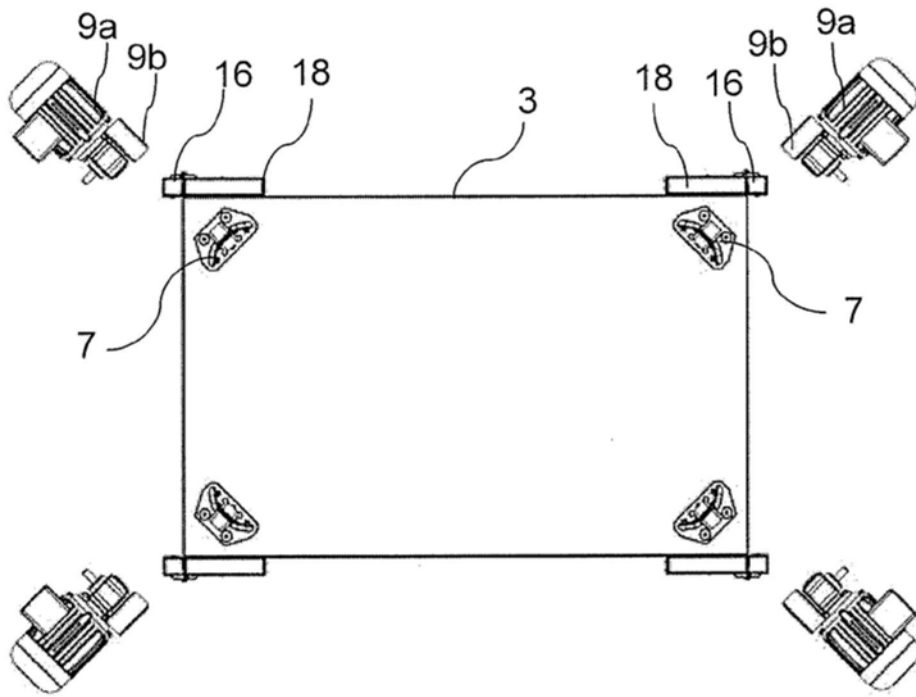


图2a

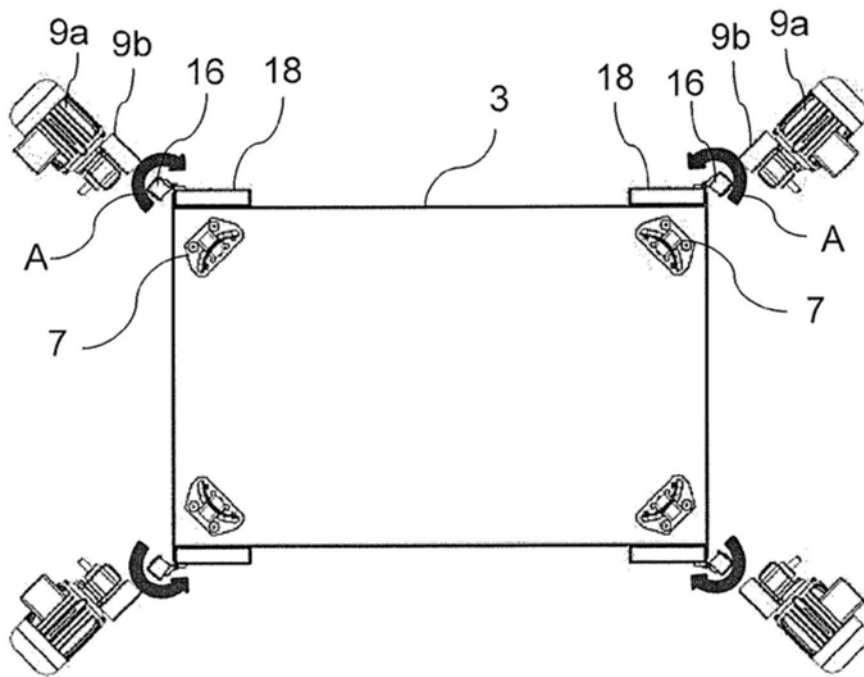


图2b

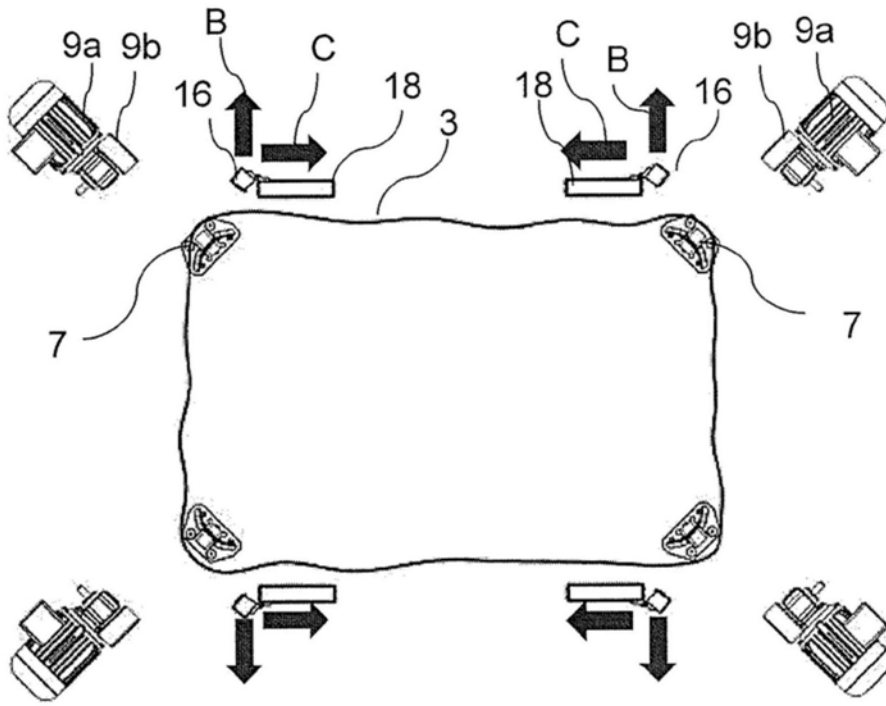


图2c

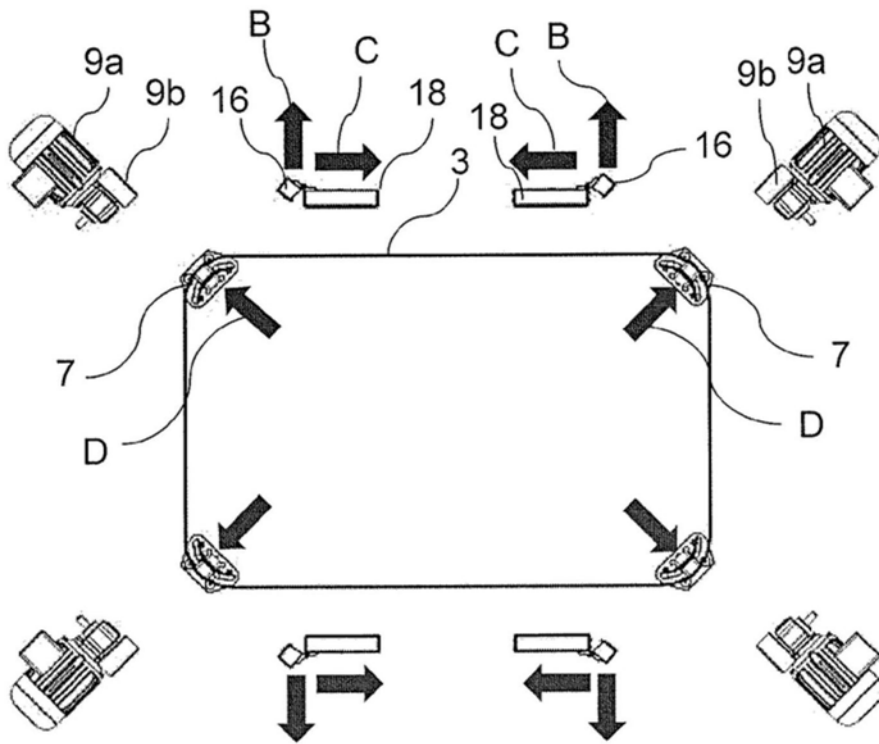


图2d

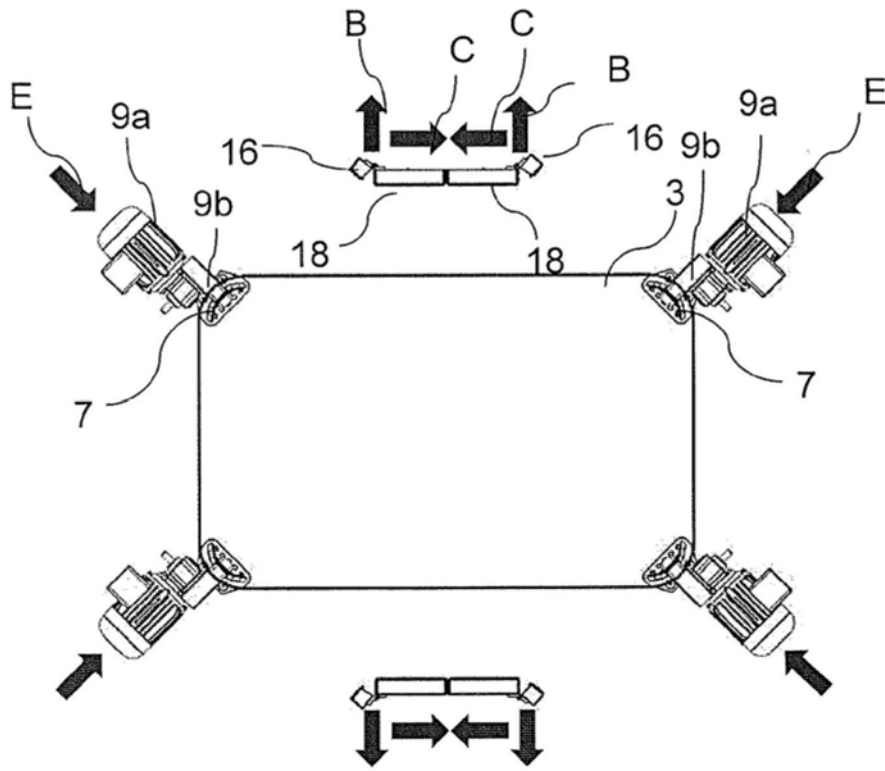


图2e

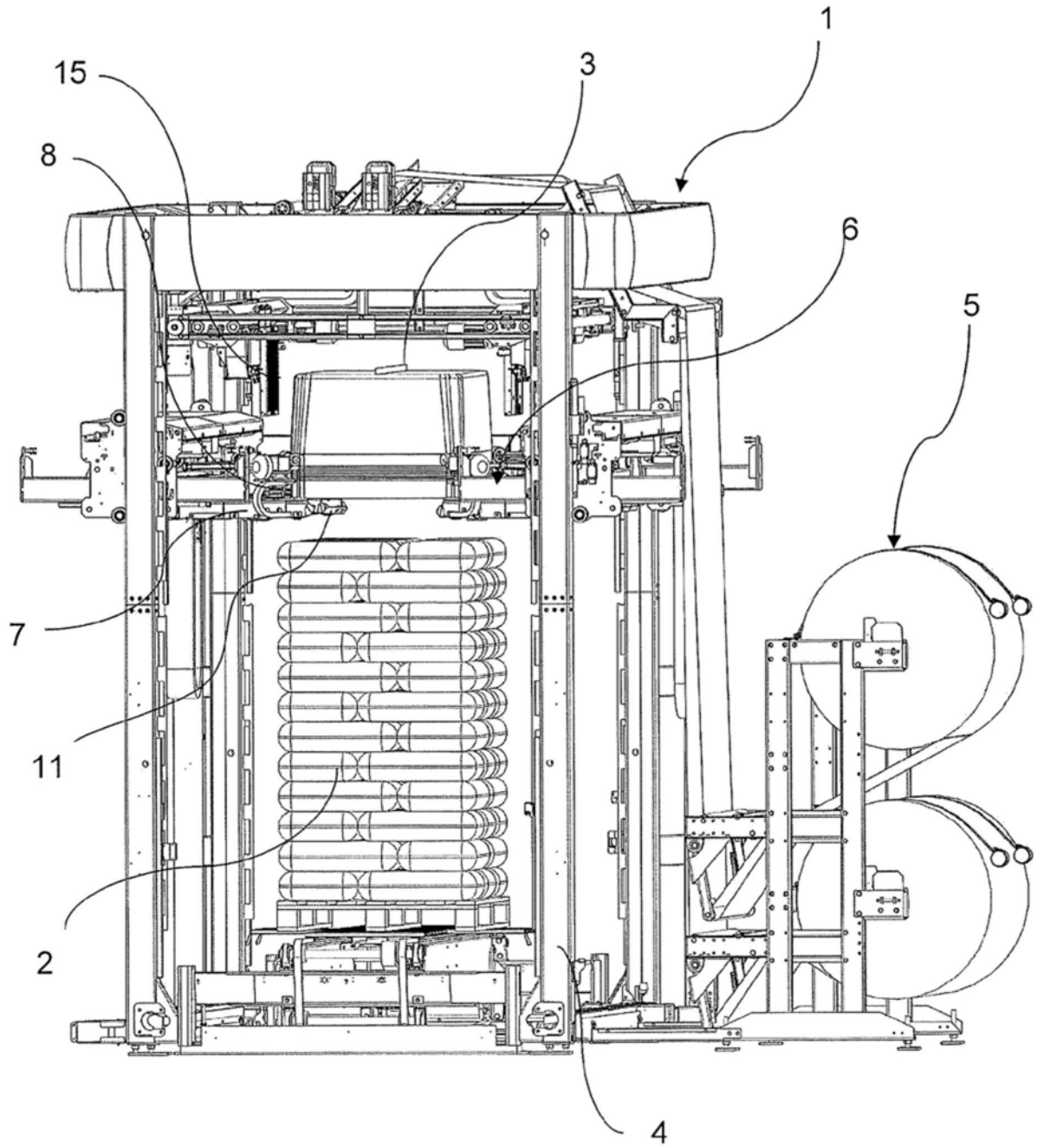


图3

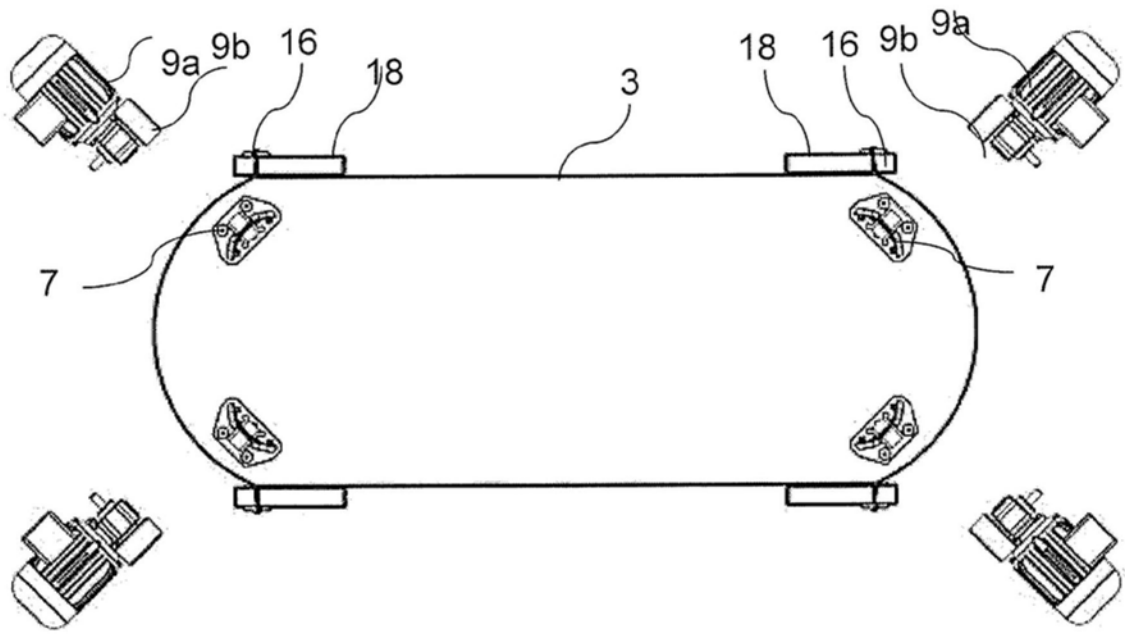


图4a

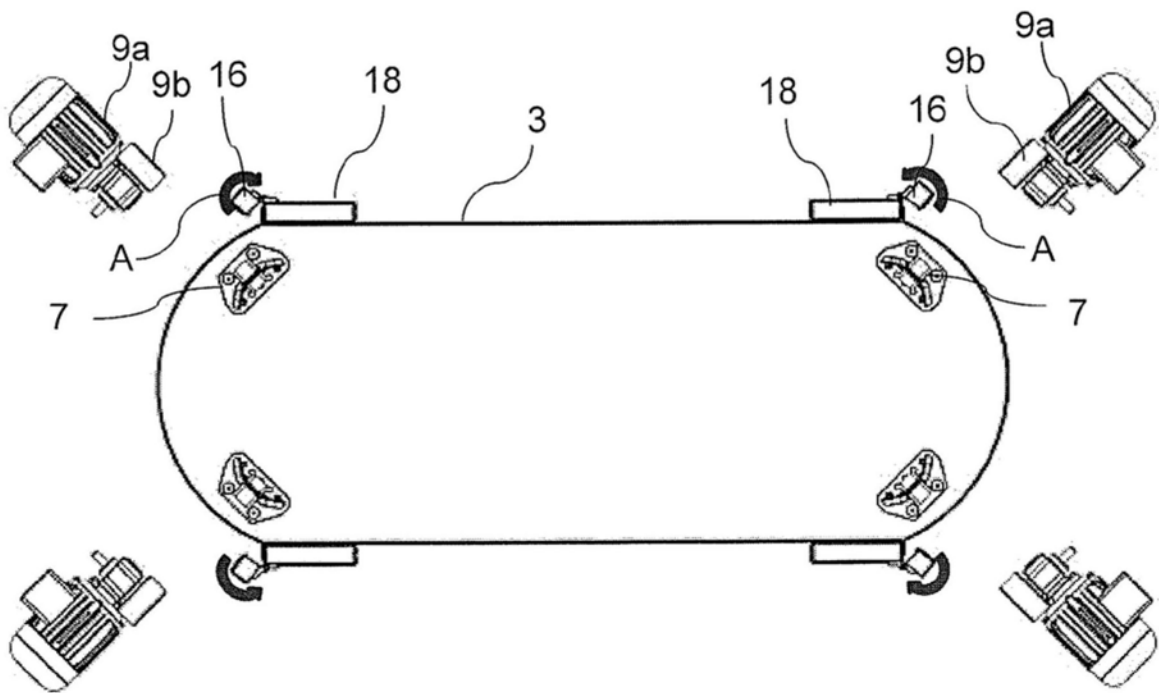


图4b

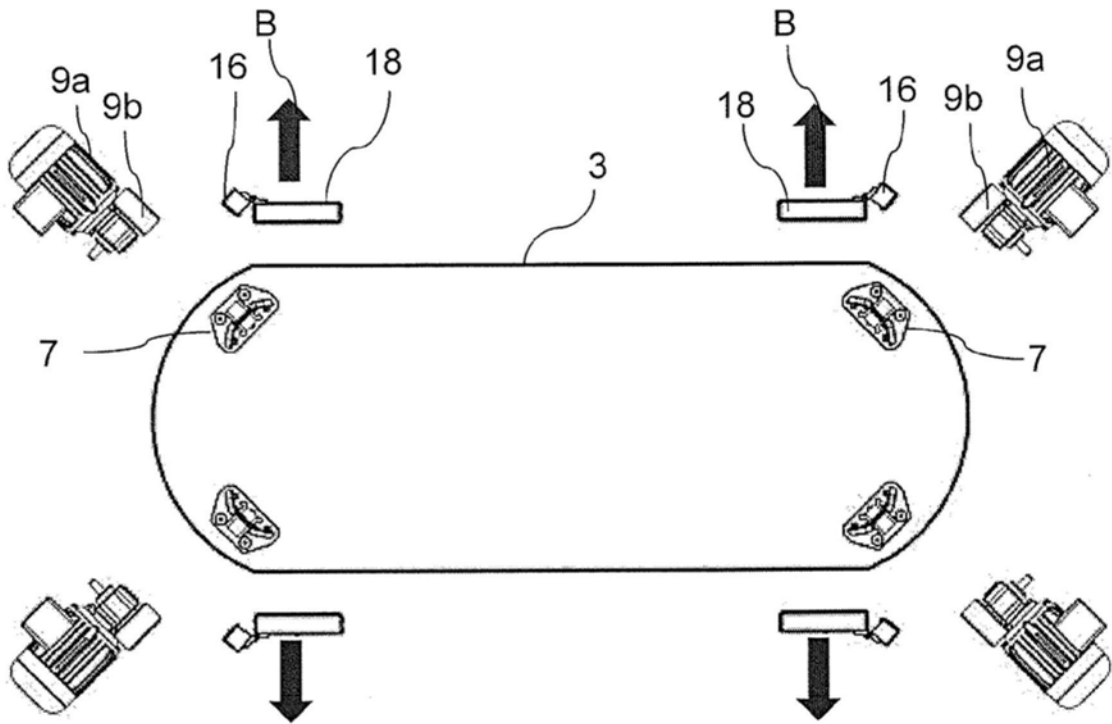


图4c

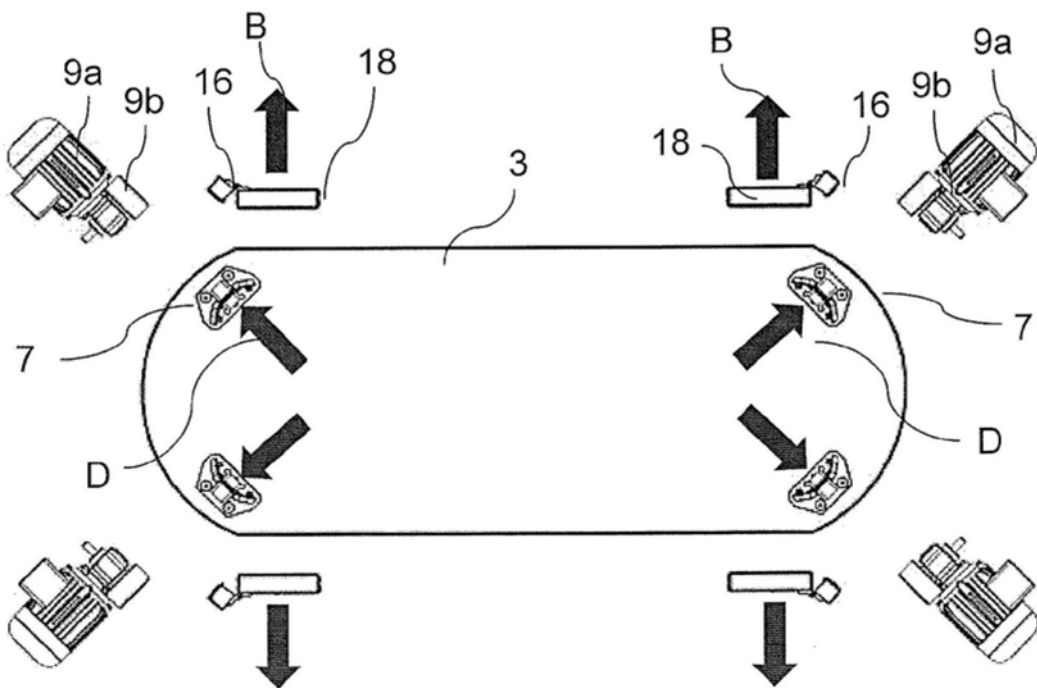


图4d

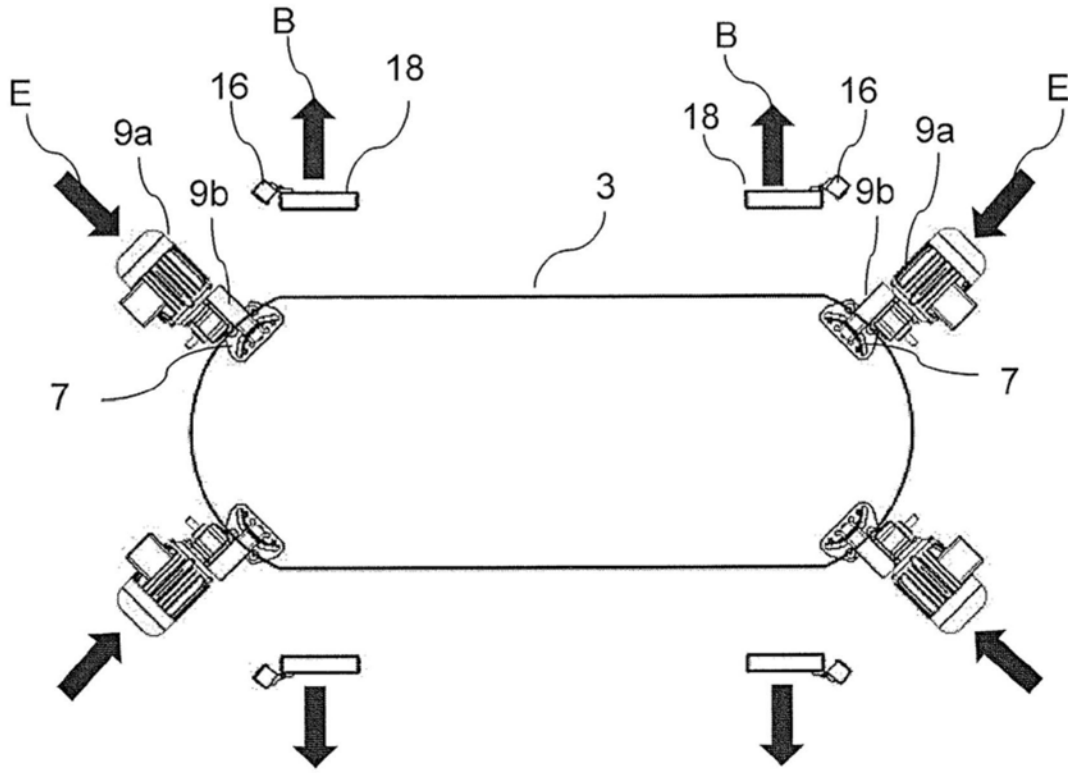


图4e

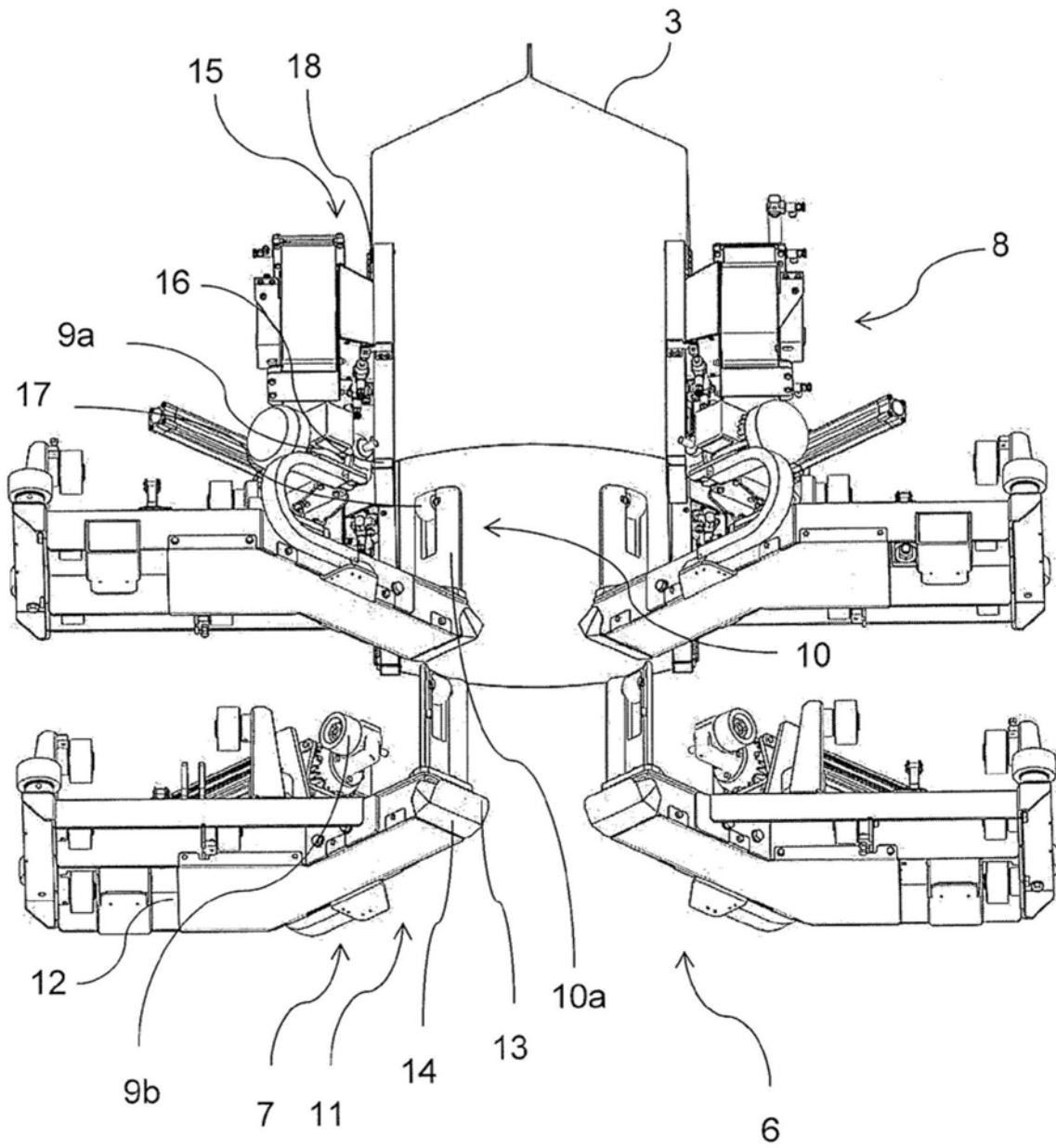


图5

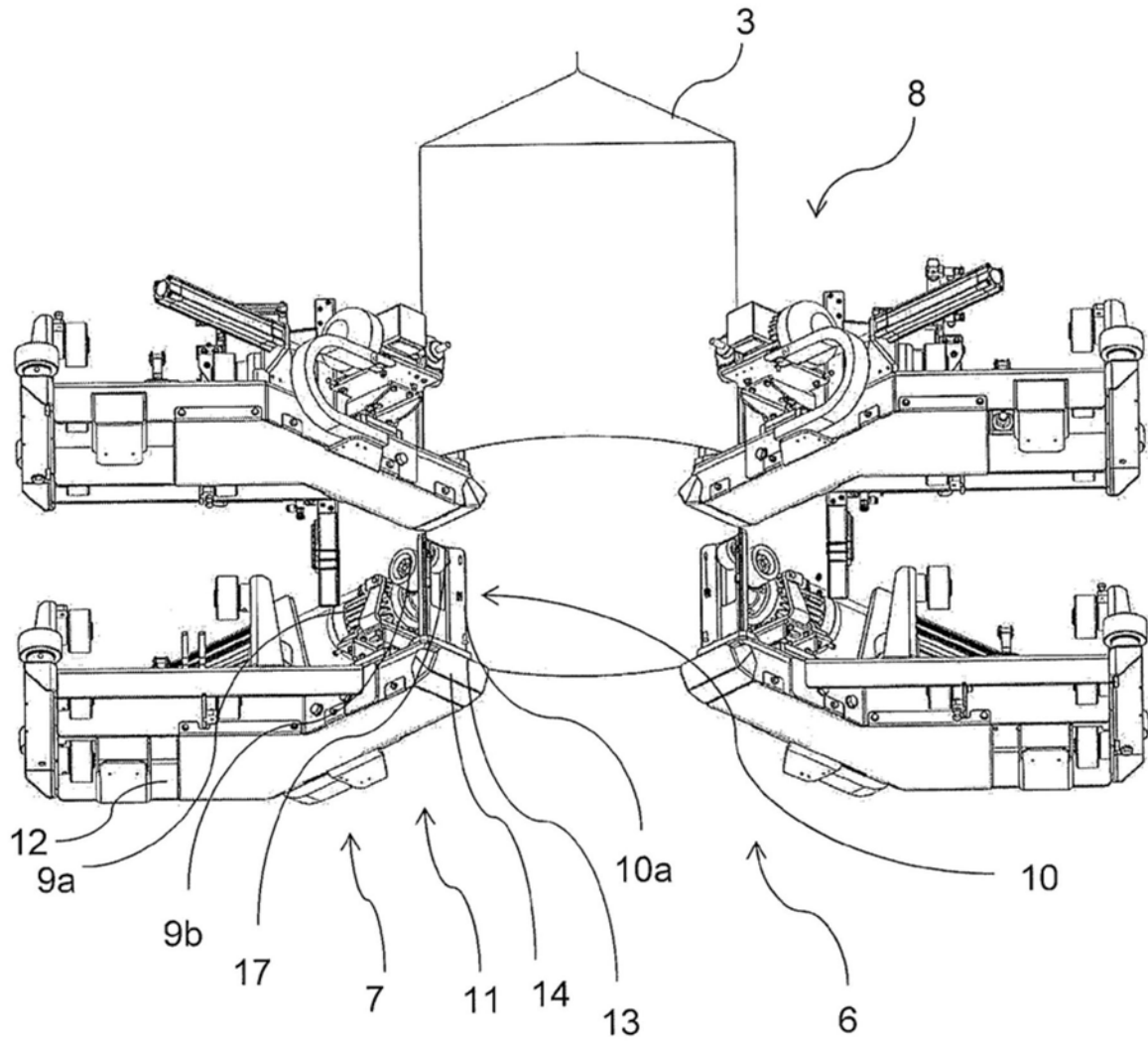


图6

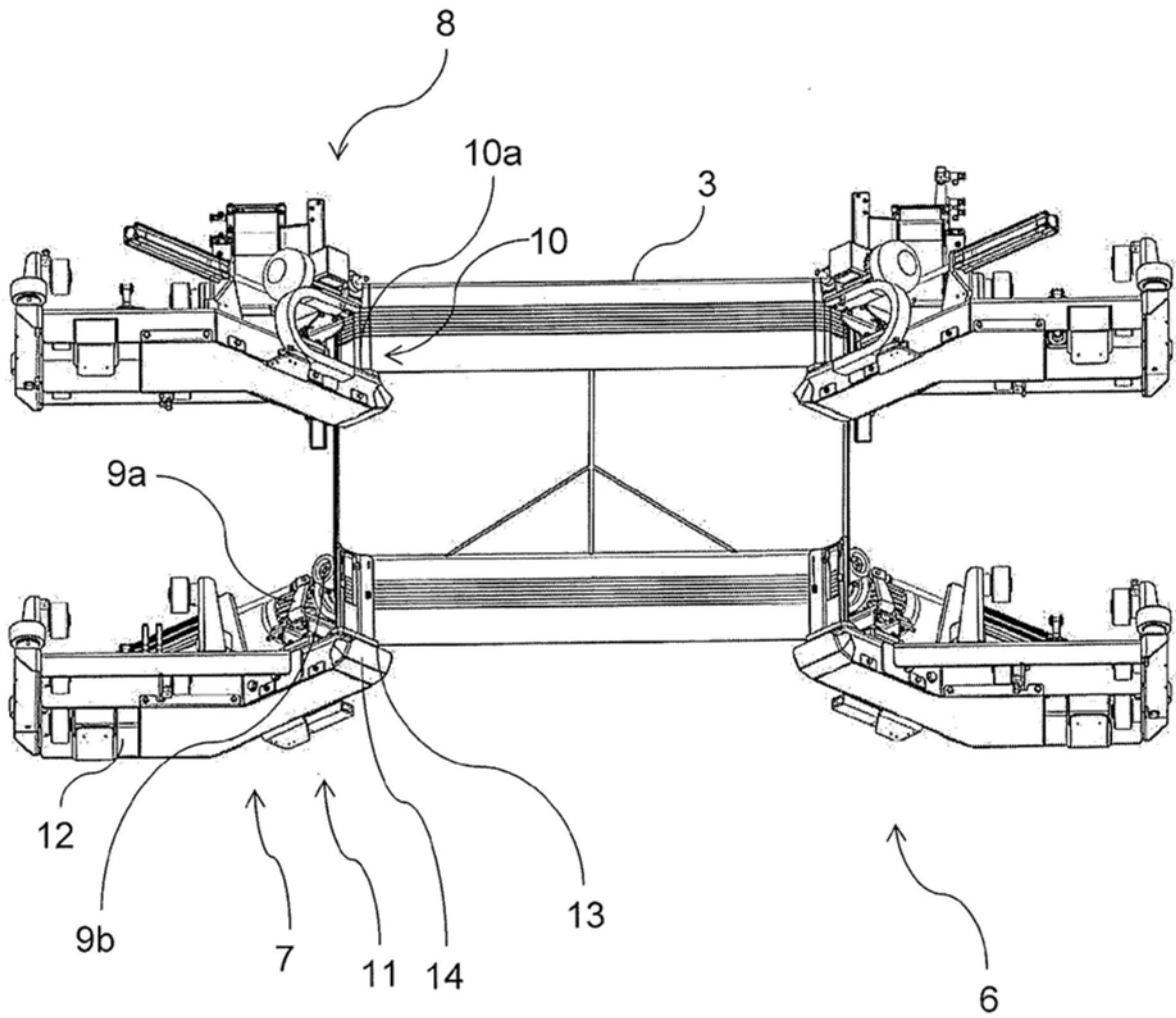


图7



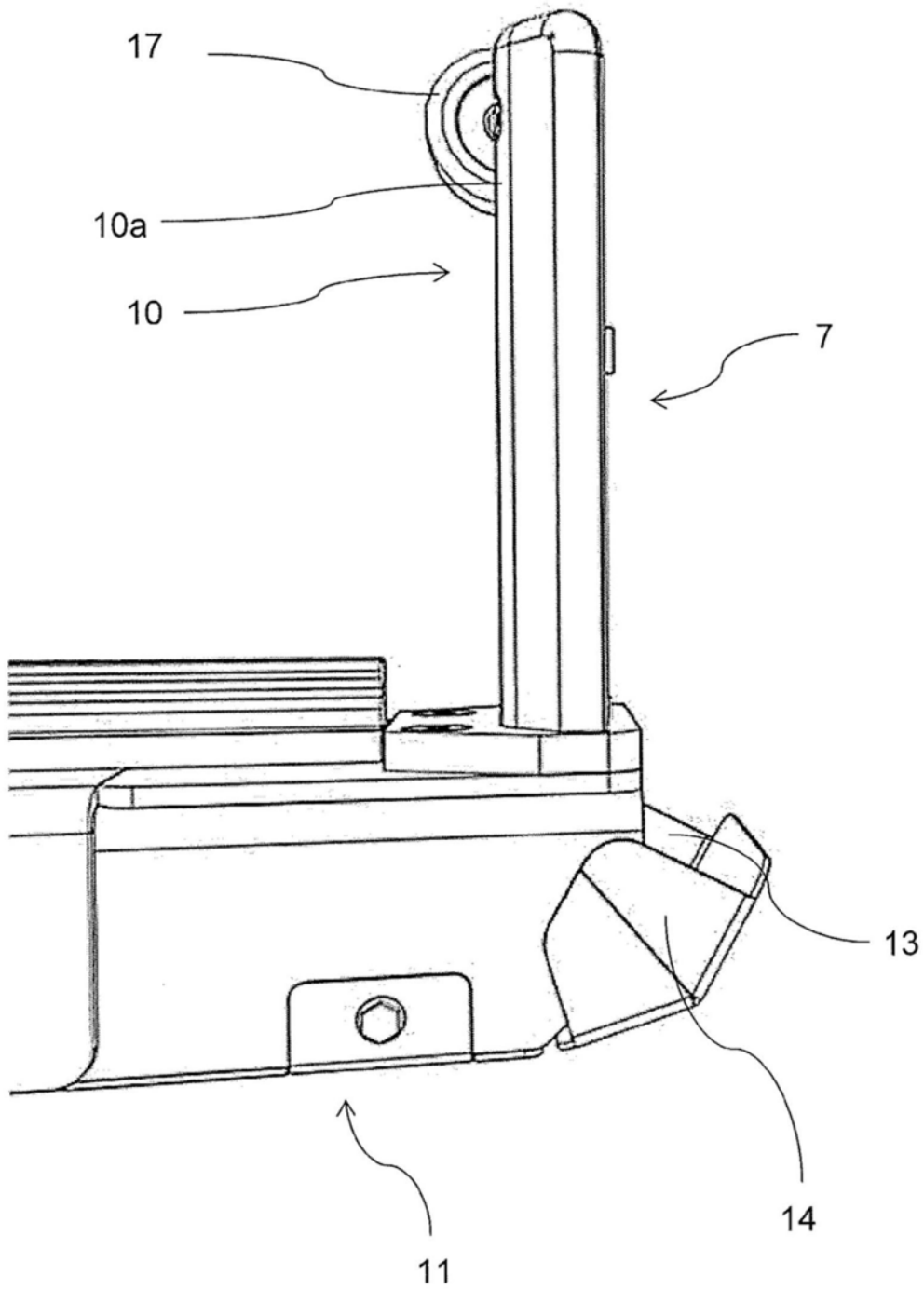


图9

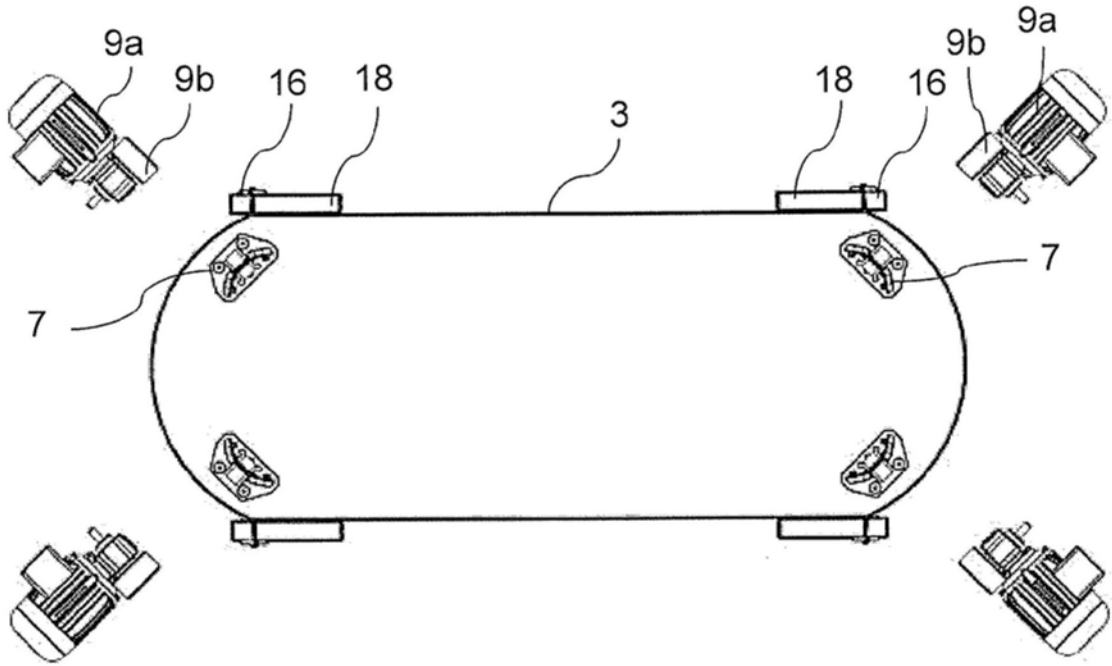


图10a

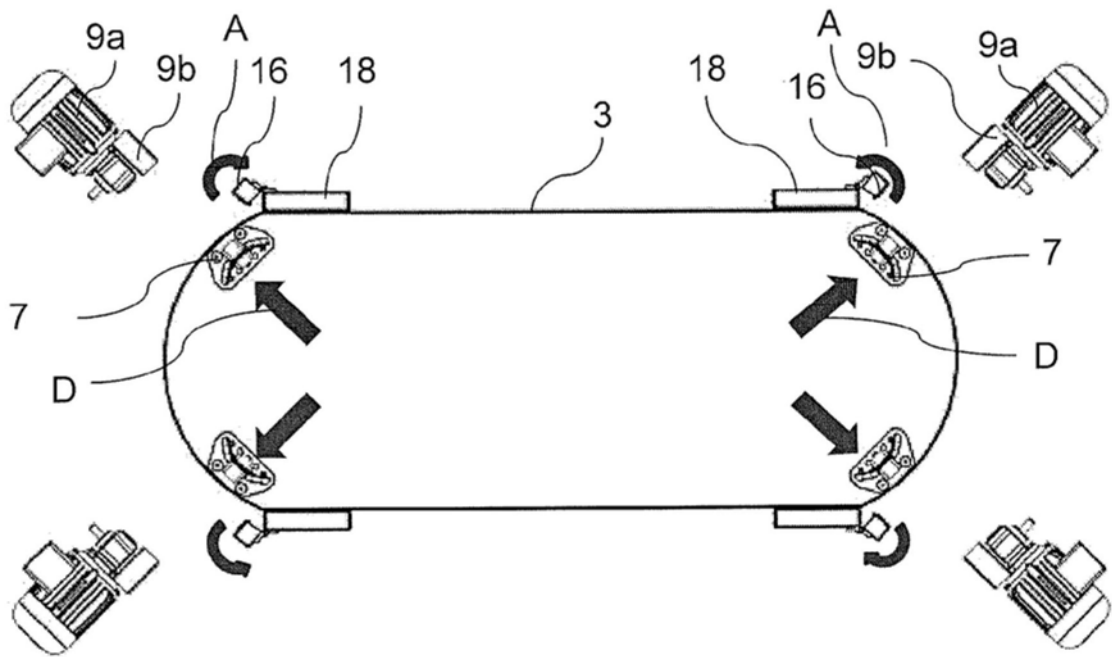


图10b

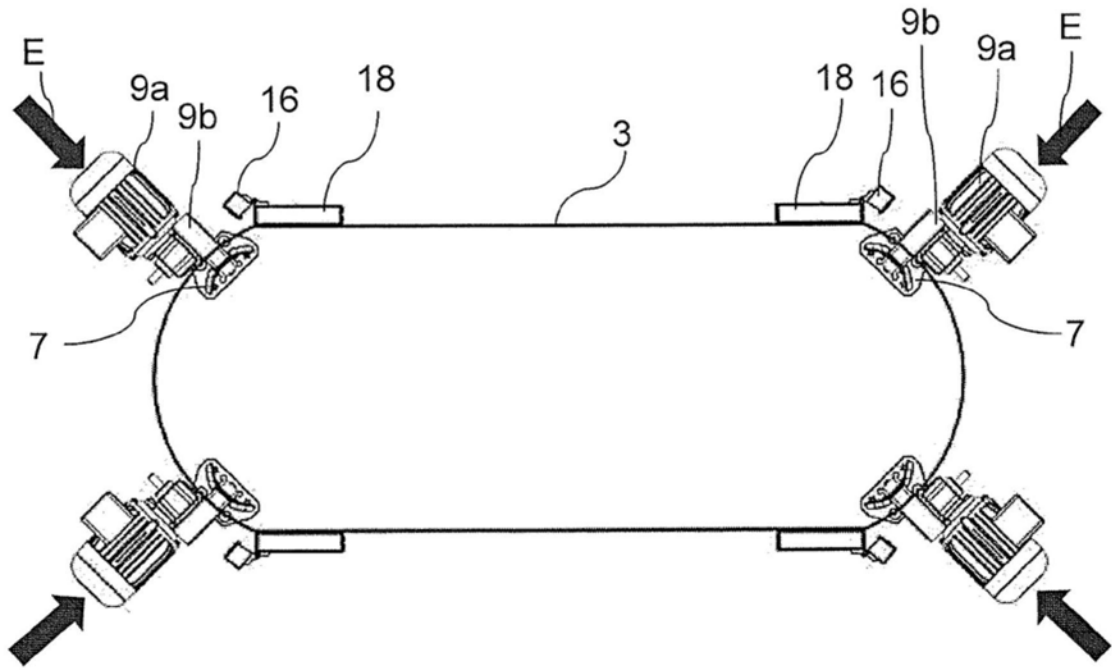


图10c

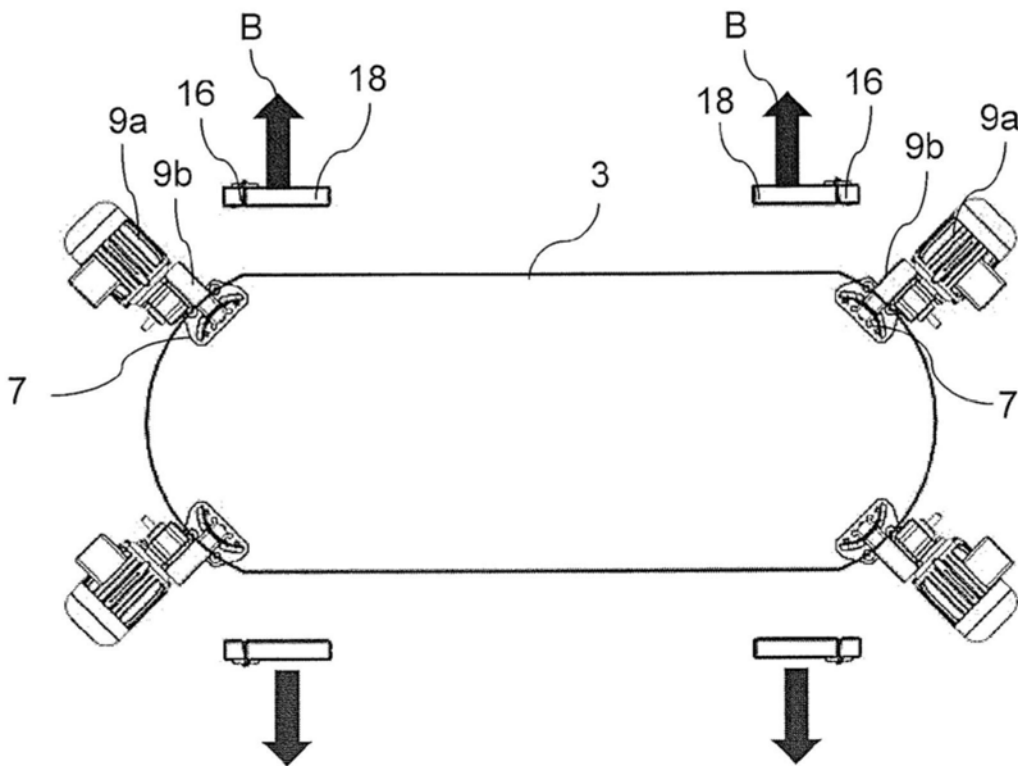


图10d

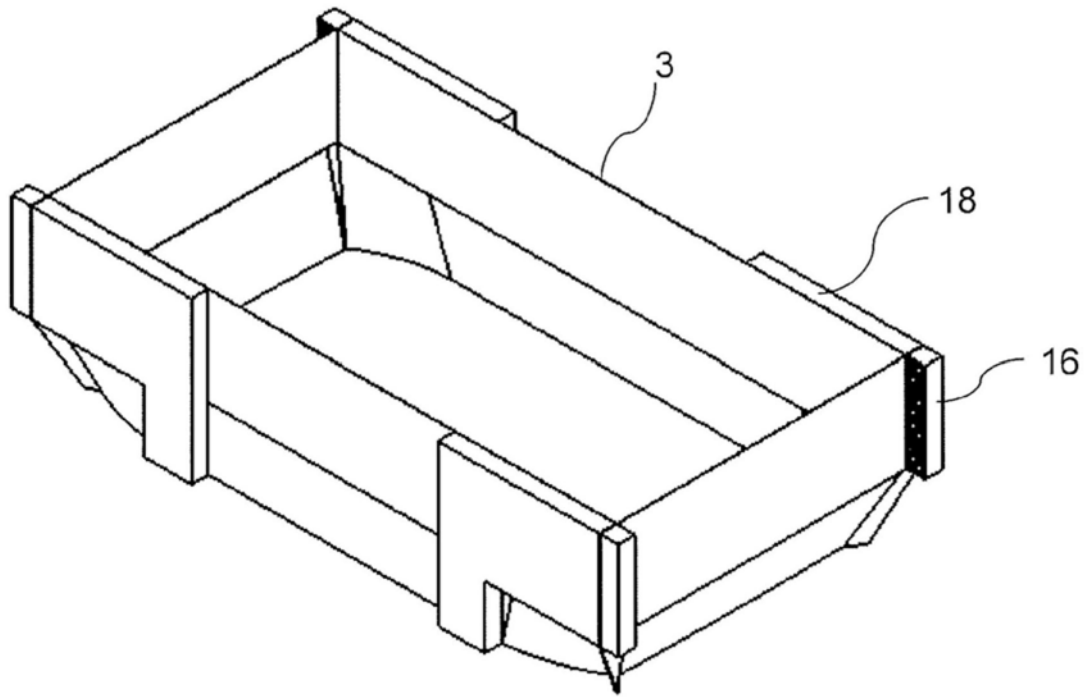


图11

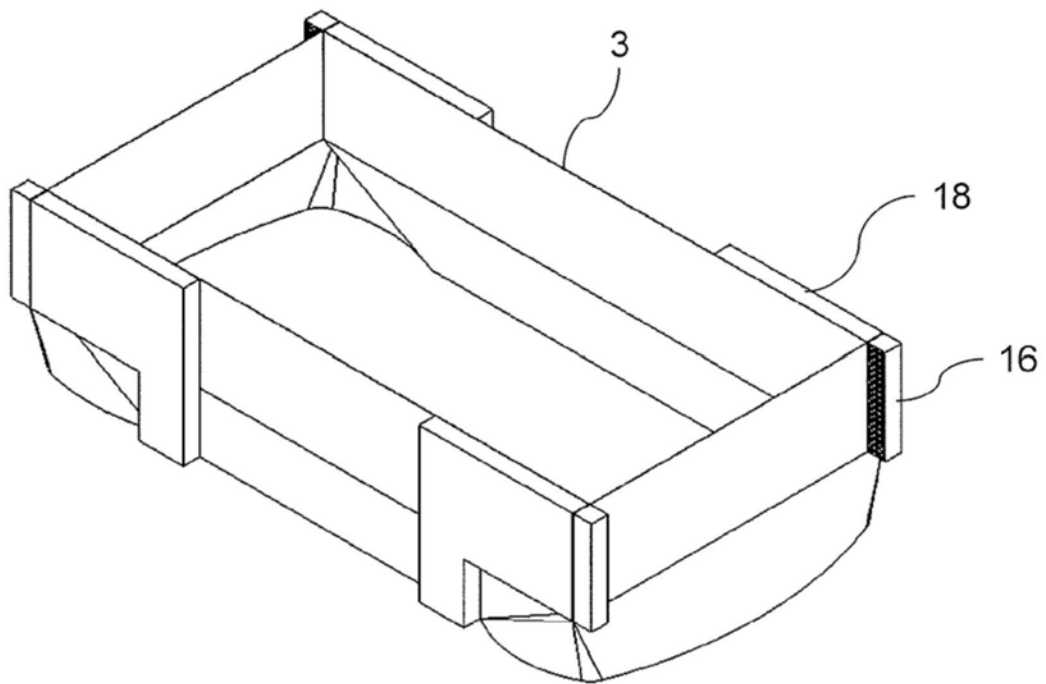


图12